

ドライバの運転特性を考慮した 覚醒度維持手法に関する研究

研究の概要と特徴

レベル2、3の自動運転システムでは、緊急時に運転主導権の移動(テイクオーバー)が発生する。そのため、自動運転中であっても、ドライバの覚醒度を維持することが必要がある。

研究の内容

- ・プラズマクラスターイオンを用いて、ドライバの覚醒度を維持する手法を提案
- ・顔表情評定と操舵角の微分散値による評価で提案手法の効果を検証

実験概要

高速道路を再現したコースで、20分間のテイクオーバーを伴う自動走行を実施

実験協力者：20名

自動走行を4回実施

実験順序による影響を抑えるため、ランダムで実験を実施

表1 実験項目

No.	名称	内容	種類
1	送風のみ	風を常時放出する	従来
2	送風+ステアリング把持	常時ステアリングを把持する	従来
3	イオンのみ	イオンを常時放出する	提案
4	イオン+ステアリング	イオンを放出しつつ、ステアリングを把持	提案



実験結果

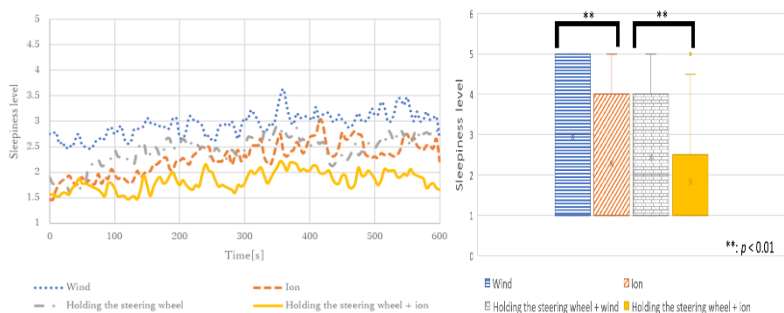


図1 顔表情評定

縦軸の数値が高いほど眠気レベルが高い
実験の結果から、「プラズマクラスターイオン+ステアリング把持」が覚醒度維持に効果的であることを確認

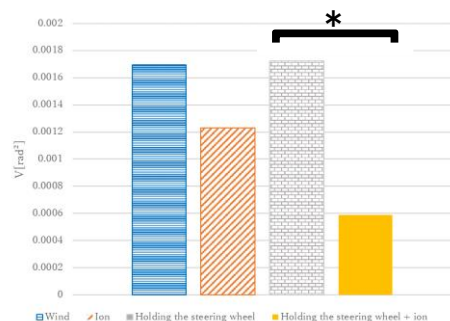


図2 操舵角の微分散値による評価

縦軸の数値が高いほどテイクオーバー後のステアリング操作が乱雑
実験の結果から、「プラズマクラスターイオン+ステアリング把持」が覚醒度維持に効果的であることを確認

研究の効果並びに優位性

プラズマクラスターイオンの効果によって、ドライバの覚醒度を維持できることを確認

技術応用分野・企業との連携要望

自動運転中のドライバの眠気対策をテーマに研究している企業との連携を希望